

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-129078

(43)Date of publication of application : 16.05.1997

(51)Int.Cl.

H01H 13/02

(21)Application number : 07-281250

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 30.10.1995

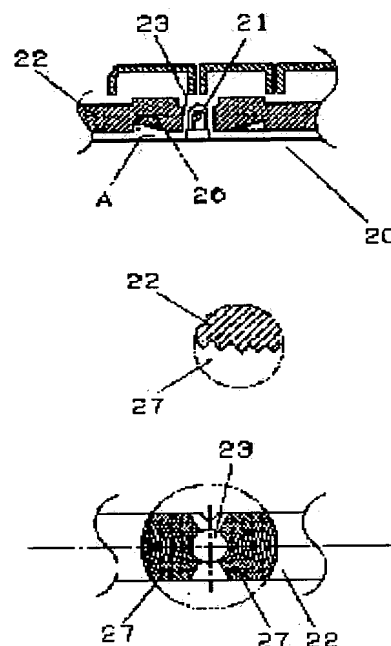
(72)Inventor : WAKITANI MASATOSHI

(54) OPERATION BUTTON LIGHTING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the lighting of an operation button from differing by applying a specified structure to a plate-like light guide plate arranged on the back part of the operation button.

SOLUTION: A plate light guide plate 22 is arranged on the back part of an operation button, and a lamp 21 is inserted to the hole 23 of the light guide plate 22. A conical inclined surface 26 is formed around the hole 23 on the back surface of the light guide plate 22, and concentric knurls 27 are formed around the hole 23 on the inclined surface 26. Since the same optical path is formed to the emitting direction of the light of the lamp 21 because of the formation of the concentric knurls around the hole 23 for inserting the lamp 21, the luminance of the light reflected by the inclined surface 26 and reaching the upper part is made constant, and the lighting of the operation button arranged above the light guide plate 22 is uniformed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.02.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号 ✓

特開平9-129078

(43) 公開日 平成9年(1997)5月16日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 H 13/02

識別記号

庁内整理番号

4235-5G

F I

H 0 1 H 13/02

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平7-281250

(22) 出願日

平成7年(1995)10月30日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 脇谷 昌利

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

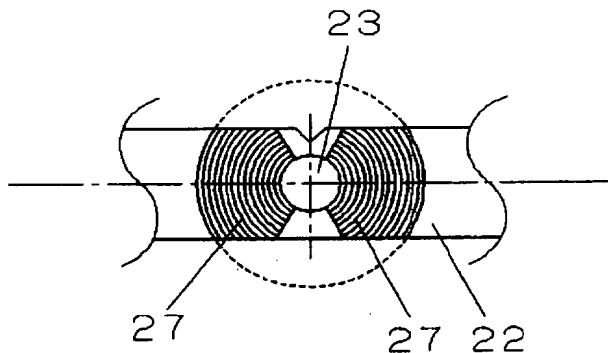
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 操作釦照明装置

(57) 【要約】

【課題】 車載用音響機器などに使用する操作釦照明装置に関し、操作釦の背面を均一に照明できる操作釦照明装置を提供する。

【解決手段】 ランプ21が挿入される孔23が形成された光誘導板22の背面に、上記孔23を中心とする円錐形状の傾斜面26を形成するとともに、この傾斜面26に上記孔23を中心とする同心円状のローレット27を形成することにより、傾斜面26で反射して操作釦の背面に達する光の輝度が同一となり、操作釦の背面を均一に照明する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作鉤の背部に配置された板状の光誘導板と、この光誘導板の孔に挿入されたランプと、上記光誘導板の背面に上記孔を中心として形成された円錐形状の傾斜面と、この傾斜面上に上記孔を中心として同心円状に形成されたローレットとからなる操作鉤照明装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車載用音響機器などに使用する操作鉤照明装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図 1 は車載用音響機器の正面を示している。図 1 において、1 は装置本体、2 は装置本体 1 の前面板、3 は電源スイッチと音量ボリュームとを兼用した操作鉤、4 はカセットを挿入するカセット挿入口、5 はラジオ受信時には受信周波数帯域（AM、FM）、受信周波数などを表示し、カセットデッキ動作時には動作モード、テープ走行方向などを表示する表示装置、6～11 はプリセット選局用の操作鉤、12～17 はラジオ受信機又はカセットデッキの各動作を制御するための操作鉤、18、19 は音質調整用の操作鉤である。

【0003】図 5～図 8 は、従来の操作鉤照明部分を示している。図 5～図 8 において、6、7、8 は上記プリセット選局用の操作鉤、20 は装置本体 1 内に固定されたプリント基板であり、このプリント基板 20 にはランプ 21 が半田付けされている。22 はランプ 21 から放射された光を上記操作鉤 6、7、8 の背面側に導く板状の光誘導板であり、この光誘導板 22 にはランプ 21 が挿入される孔 23 が形成されている。24 は光誘導板 22 の下面側に形成された平面形状の傾斜面であり、この傾斜面 24 には、図 7、図 8 に示すように、孔 23 の両側部分に直線状のローレット 25 が形成されている。ランプ 21 から放射された光は直接操作鉤 6、7、8 の背面を照明するとともに、光誘導板 22 に入射した光はローレット 25 が形成された傾斜面 24 で上方に反射されて光誘導板 22 の上面に達し、操作鉤 6、7、8 の背面を照明する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の操作鉤照明装置では、光誘導板 22 の平面形状の傾斜面 24 に直線状のローレット 25 を形成しているため、ランプ 21 から放射され光誘導板 22 を介して操作鉤 6、7、8 を照明する光の輝度が光の放射方向によって異なり照明のバラツキが生じる問題があった。すなわち、図 5 において、ランプ 21 から X 軸（図 6）方向に放射され傾斜面 24 で反射された光と、X 軸から所定の角度異なる軸 Y 方向に放射され傾斜面 24 で反射された光とは輝度が異なり、操作鉤 6、7、8 の照明がバラツキが生じるものであった。

【0005】本発明は、上記従来の問題点を解決するも

のであり、操作鉤の照明にバラツキが生じない操作鉤照明装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、操作鉤の背部に配置された板状の光誘導板と、この光誘導板の孔に挿入されたランプと、上記光誘導板の背面に上記孔を中心として形成された円錐形状の傾斜面と、この傾斜面上に上記孔を中心として同心円状に形成されたローレットとからなることを特徴とするものである。

【0007】以上により、操作鉤の照明にバラツキが生じない操作鉤照明装置を提供することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 に記載の発明は、操作鉤の背部に配置された板状の光誘導板と、この光誘導板の孔に挿入されたランプと、上記光誘導板の背面に上記孔を中心として形成された円錐形状の傾斜面と、この傾斜面上に上記孔を中心として同心円状に形成されたローレットとからなるものであり、光誘導板のランプ挿入孔を中心とする傾斜面に同心円状のローレットを形成しているため、ランプから放射され上記光誘導板に入射する光の光路が、ランプの光の放射方向にかかわらず同一となるため、光誘導板の傾斜面で反射され操作鉤の背面に達する光の輝度は同一になり、操作鉤の照明が均一になり、輝度のバラツキが生じないという作用を有する。

【0009】以下、本発明の実施の形態について図 2～図 4 とともに説明する。

（実施の形態 1）本実施の形態と前記従来例とは光誘導板 22 に形成する傾斜面の形状、及びこの傾斜面に形成するローレットの形状が異なるものであり、前記従来例と同一の構成については説明を省略する。図 2～図 4 において、22 は板状の光誘導板、23 は光誘導板 22 に形成された孔、26 は光誘導板 22 の背面側に形成された円錐形状の傾斜面であり、この傾斜面 26 には孔 23 を中心とする同心円状のローレット 27 が形成されているものである。

【0010】図 3 は光誘導板 22 の傾斜面 26 に形成された同心円状のローレット 27 の断面形状を示す拡大図である。図 4 は光誘導板 22 の下面図であり、同心円状のローレット 27 が孔 23 を中心とする同心円状に形成されている。

【0011】図 2 において、ランプ 21 から放射された光は直接操作鉤 6、7、8 の背面を照明するとともに、光誘導板 22 に入射した光は同心円状のローレット 27 が形成された傾斜面 26 で上方に反射されて光誘導板 22 の上面に達し、操作鉤 6、7、8 の背面を照明する。

【0012】傾斜面 26 に、ランプ 21 が挿入される孔 23 を中心として同心状のローレット 27 が形成されていることにより、ランプ 21 の光の放射方向に対して同

3

一の光経路が形成されるため、傾斜面26で反射されて上方に達する光の輝度は同一になり、光誘導板22の上方に配置された操作釦6, 7, 8の照明が均一になるものである。

【0013】このように、上記実施の形態では、傾斜面26に、ランプ21が挿入される孔23を中心として同心状のローレット27を形成し、ランプ21の光の放射方向に対して同一の光経路を形成することにより、傾斜面26で反射されて上方に達する光の輝度を同一にすることができ、光誘導板22の上方に配置された操作釦6, 7, 8の照明が均一になるものである。

【0014】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、光誘導板を介して操作釦の背面に達する光の輝度が同一になり、操作釦を均一に照明できる利点を有するものである。

【図面の簡単な説明】

4

【図1】本発明の一実施の形態における操作釦照明装置を採用した車載用音響機器の正面図

【図2】同実施の形態の要部の断面図

【図3】同実施の形態の要部拡大図

【図4】同実施の形態の光誘導板の下面図

【図5】従来の操作釦照明装置の上面図

【図6】同従来例の断面図

【図7】同従来例の要部拡大図

【図8】同従来例の光誘導板の下面図

【符号の説明】

6, 7, 8 操作釦

21 ランプ

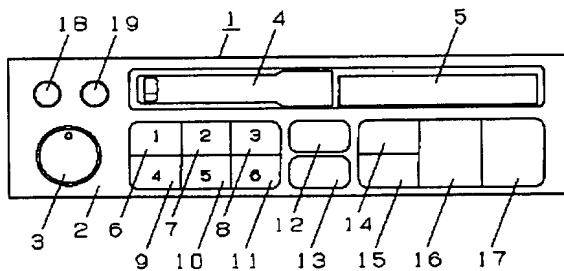
22 光誘導板

23 孔

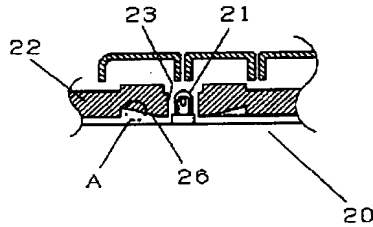
26 傾斜面

27 ローレット

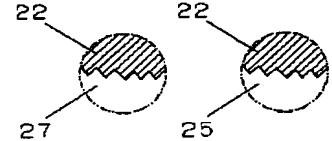
【図1】



【図2】

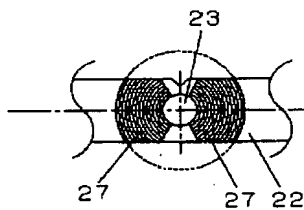


【図3】

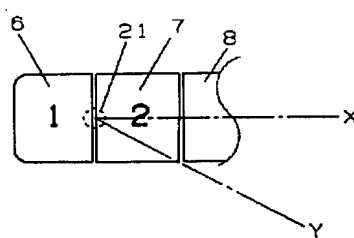


【図7】

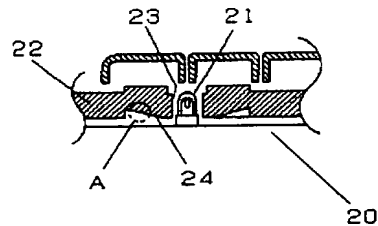
【図4】



【図5】



【図6】



【図8】

